

Российская академия наук
Министерство здравоохранения Российской Федерации
Физиологическое общество имени И. П. Павлова
Отделение физиологических наук РАН
Правительство Воронежской области
Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко

МАТЕРИАЛЫ
XXIII съезда
Физиологического общества
им. И. П. Павлова

18-22 сентября 2017 г.
г. Воронеж



Воронеж
2017

УДК 612
ББК 28.9
М 341

Материалы XXIII съезда Физиологического общества имени И.П. Павлова. – Воронеж: Издательство «ИСТОКИ», 2017. – 2662 с.
М 341 ISBN 978-54473-0166-8

Материалы XXIII съезда Физиологического общества имени И.П. Павлова охватывают широкий круг научных проблем в области физиологии и медицины.

В электронный сборник включены материалы, полученные от участников съезда, зарегистрированных на официальном сайте юбилейного научного форума. В начале сборника материалов размещены тезисы всех пленарных лекций. Материалы расположены в соответствии с тематическими направлениями работы съезда. Тексты тезисов приведены в авторской редакции. Содержащийся в них фактический материал не корректировался.

Организаторы съезда выражают глубокую благодарность Министерству здравоохранения Российской Федерации, Президиуму РАН, Правительству Воронежской области, Российскому фонду фундаментальных исследований (грант 17-04-20350-Г), Отделению физиологических наук РАН за поддержку в организации и проведении XXIII съезда Физиологического общества имени И.П. Павлова.

УДК 612
ББК 28.9

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ:

Островский М.А. (председатель),
Гордеев А.В. (зам. председателя), Есауленко И.Э. (зам. председателя),
Григорьев А.И., Наточин Ю.В., Ткачук В.А., Хаитов Р.М., Угрюмов М.В.,
Зефиоров А.Л., Сепиашвили Р.И., Маркевич В.А., Попов В.И., Дорохов Е.В.

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ:

Веселкин Н.П. (председатель),
Балабан П.М. (зам. председателя), Никольский Е.Е. (зам. председателя),
Буравкова Л.Б., Дыгало Н.Н., Иванова Л.Н., Магазаник Л.Г., Медведев С.В.,
Орлов О.И., Розенштраух Л.В., Сороко С.И., Тоневицкий А.Г., Филаретова Л.П.

ISBN 978-54473-0166-8

© Издательство «ИСТОКИ», 2017

© Воронежский государственный медицинский
университет им. Н.Н. Бурденко, 2017

A.B. Trembach, O.I. Shestakov, T.V. Ponomareva, S.P. Lavrichenko, E.R. Minikhanova
**DEPENDENCE OF ACCURACY GOAL-DIRECTED MOVEMENTS FROM THE SPACAL DISTRIBUTION
OF NEURAL NETWORKS WITH VARIOUS FREQUENCY IMPALSIVITI IN HUMANS**

*FGBOU VO Kuban State university of Physical education, Sports and Tourism, Dep. of adaptive physical
education, Krasnodar, Russia*

Accuracy of goal-directed movements determines the sporting result in archery. Alpha rhythm of the EEG predominates in athletes. Other rhythms practically not studied. The aim of the research was to identify their significance. EEG registered during aiming period in eight athletes. The power of spectrum alpha, beta, and gamma rhythms increased during aiming. The accuracy of the shot was determined by the spatial distribution of neural networks with different frequency impulsivity.

Keywords: goal-directed movements, archery, accuracy shot, EEG, alpha, beta, gamma rhythms

УДК: 796.01:612

Н. И. Шлык
**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ
РЕГУЛЯТОРНЫХ СИСТЕМ У БЕГУНОВ СПРИНТЕРОВ И СТАЙЕРОВ
В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГОРЬЯ**

*ФГБОУ ВО УдГУ, каф. валеологии и медико-биологических основ физической культуры,
Ижевск, Россия*

Резюме. В работе представлен новый подход к вопросам спортивной подготовки спортсменов на основе определения преобладающего типа вегетативной регуляции по данным экспресс-анализа вариабельности сердечного ритма, и в соответствии с этим, планирование и своевременная коррекция тренировочного процесса. Показано, что индивидуальные типы регуляции различаются не только по вегетативному балансу, но и по степени переносимости тренировочных и соревновательных нагрузок.

Ключевые слова: спринтеры, стайеры, ритм сердца, тип вегетативной регуляции, ортостаз, индивидуальный подход к тренировочному процессу, оценка перетренированности.

В работе приведены результаты динамических исследований ВСР у 24 высококвалифицированных легкоатлетов, спринтеров и стайеров, на трех сборах в условиях среднегорья (Кисловодск, Киргизия). В течение 25 дней каждого сбора утром, перед первой тренировкой, и вечером, через 2 часа после второй тренировки, в положениях лежа (5 мин.) и стоя (6 мин.) проводился экспресс-анализ ВСР с помощью прибора «Варикард 2.51» и программы «Иским-6». При анализе ВСР обязательно учитывался преобладающий тип автономной регуляции и характер тренировочных нагрузок, выполненных спортсменом накануне.

По результатам исследований выявлены различия в показателях ВСР у спринтеров и стайеров с разной направленностью тренировочного процесса в горах. У спринтеров в основном умеренно преобладает центральный контур регуляции. Для данного типа регуляции характерны более низкие значения показателей ВСР $MxDMn$, TP , HF , LF , VLF и больший SI по сравнению со стайерами. У последних наоборот умеренно преобладает автономный контур регуляции. Результаты анализа ВСР подтверждают, что от специфической направленности тренировочного процесса состояние регуляторных систем имеет различия.

Показано, что в зависимости от индивидуально-типологических особенностей автономной регуляции стайеры по-разному переносят одинаковые тренировочные нагрузки. Менее подготовленные стайеры одинаковые физические нагрузки переносят с большим напряжением регуляторных систем. Проведение ежедневных исследований ВСР у бегунов в среднегорье позволяет своевременно прогнозировать наступление перетренированности. Установлено, что избыточные нагрузки на протяжении сборов приводят к формированию устойчивого патологического портрета ВСР, который указывает на нарушение вегетативного баланса и появление парадоксальных реакций на ортостаз, что является важным показателем для коррекции тренировочного режима. Изучен вопрос о сроках включения для отдыха в микроциклах при двухразовых тренировках в день в среднегорье. Установлено, что после третьего дня двухразовых тренировок наступает резкое снижение адаптационно-регуляторных возможностей, а в конце микроцикла появляются дезрегуляторные процессы и нарушается вегетативная реактивность на ортостаз. В результате этого спортсмены не успевают восстанавливаться после дня отдыха.

Установлено, что при неправильном планировании нагрузок спортсмены в первом и четвертом микроциклах сборов затрачивают больше усилий. При выраженном дисбалансе в сторону резкого преобладания автономного или центрального контуров регуляции на скатерграммах в покое и ортостазе визуально виден разброс точек, а на ЭКГ появляются различные нарушения сердечного ритма.

Таким образом, анализ ВСР является одним из важных методических подходов для ежедневного контроля за индивидуальным состоянием кардиорегуляторной системы у легкоатлетов-бегунов в условиях среднегорья. Только сбалансированная автономная регуляция с учетом специфической направленности тренировочных нагрузок позволяет максимально использовать адаптационно-резервные возможности организма у легкоатлетов-бегунов в горах.

Список литературы.

1. Баевский Р. М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии / Р. М. Баевский. – М.: Медицина, 1979. – 205 с.
2. Шлык Н. И. Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов: монография / Н. И. Шлык. – Ижевск: Удмуртский университет, 2009. – 259 с.
3. Шлык Н. И. Динамические исследования вариабельности сердечного ритма у легкоатлетов-средневики в тренировочном процессе в условиях среднегорья / Н. И. Шлык, А. Е. Алабужев, Н. З. Теофилактос, А. О. Слепцов // Вариабельность сердечного ритма: теор. аспекты и практ. применение: Мат. V Всероссийского симпозиума с междунар. участием, 26-28 октября 2011 г. – Ижевск, 2011. С. 369-384.
4. Шлык Н. И. Индивидуальный подход к анализу вариабельности сердечного ритма у легкоатлетов на сборах в условиях среднегорья / Н. И. Шлык, А. Е. Алабужев, С. А. Алабужев и др. // Ритм сердца и тип вегетативной регуляции в оценке уровня здоровья населения и функциональной подготовленности спортсменов: Мат. VI Всероссийского симпозиума

Abstract.

N. I. Shlyk

INDIVIDUAL APPROACH TO ESTIMATION OF THE STATE OF REGULATORY SYSTEMS IN SPRINTERS AND STAYER RUNNERS IN MIDDLEGORY CONDITIONS

UdSU, Dep. of Valeology and Medical and Biological Foundations of Physical Culture, Izhevsk, Russia

The paper presents a new approach to the sports training of athletes on the basis of determining the prevailing type of vegetative regulation according to the rapid analysis of heart rate variability, and in accordance with this, planning and timely correction of the training process. It is shown that individual types of regulation differ not only in vegetative balance, but also in the degree of tolerance of training and competitive loads.

Keywords: Sprinters, stayers, heart rhythm, type of autonomic regulation, orthostasis, individual approach to the training process, assessment of overtraining

Н. И. Шлык ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ РЕГУЛЯТОРНЫХ СИСТЕМ У БЕГУНОВ СПРИНТЕРОВ И СТАЙЕРОВ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГОРЬЯ	2068
Н.Н. Захарьева ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ГИМНАСТОК, ИМЕЮЩИХ ВЫСОКИЕ СПОРТИВНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ	2070
И.Ю. Якимович, В.В. Иванов, В.Н. Васильев С.В. Гусакова, Д.А. Бородин, М.Ю. Котловский СОДЕРЖАНИЕ ТРИАЦИЛГЛИЦЕРОЛОВ В ТКАНЯХ КРЫС ПРИ АЭРОБНЫХ И АНАЭРОБНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ	2072
Е.Н. Радченко, В.Н. Калаев, И.Е. Попова, С. И. Спесивцева ДЕРМАТОГЛИФИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ПАРАМЕТРОВ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У СПОРТСМЕНОВ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ	2074
Е.М. Бердичевская, Е.С. Тришин, А.С. Тришин, Т.В. Крайнова, М.С. Кошелева, Е.Н. Шевцова, А.М. Пантелеева КОМПЬЮТЕРНАЯ БИЛАТЕРАЛЬНАЯ СТАБИЛОГРАФИЯ В ОЦЕНКЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ДИХОТОМИИ «СИММЕТРИЯ-АСИММЕТРИЯ» ПОСТУРАЛЬНОЙ РЕГУЛЯЦИИ В СПОРТЕ	2076
Е.С. Шевелева, И.М. Рощевская КАРДИОРЕСПИРАТОРНАЯ СИСТЕМА ЮНЫХ ТХЭКВОНДИСТОВ РЕСПУБЛИКИ КОМИ	2078
В.И. Павлова, А.П. Исаев, В.В. Эрлих, Д.А. Сарайкин, Ю.Г. Камскова ВЛИЯНИЕ АДАПТАЦИИ НА ОРГАНИЗМ СПОРТСМЕНОВ РАЗНЫХ ВИДОВ СПОРТА К ГИПОКСИИ СРЕДНЕГОРЬЯ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ	2080
А.В. Кабачкова, Т.А. Кироненко, К.Г. Милованова, С.Н. Орлов, Л.В. Капилевич СОДЕРЖАНИЕ МИОКИНОВ В ПЛАЗМЕ КРОВИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ДИНАМИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ	2083
Л.И. Губарева, Д.А. Савенко, С.А. Некрасова, Г.В. Бичева, М.А. Некрасов ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У СПОРТСМЕНОВ 15-18 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ВОЛЬНОЙ БОРЬБОЙ, С РАЗНЫМ УРОВНЕМ СПОРТИВНОЙ УСПЕШНОСТИ	2085
Ю.Г. Солонин, Н.Г. Варламова, И.О. Гарнов, Т.П. Логинова, А.Л. Марков, Н.Н. Потолицына, А.А. Черных, Е.Р. Бойко ОРГАНИЗМ ЛЫЖНИКОВ ПОСЛЕ ГОРНОЙ ТРЕНИРОВКИ	2087
Э.Р. Румянцева, Н.Ю. Токмакова, Л.А. Бордукова АДАПТАЦИЯ К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ СПОРТСМЕНОВ С ПОРАЖЕНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА	2089
Л.Э. Аляшева, И.Х. Вахитов ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЧАСТОТЫ СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ ЖЕНЩИН, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИТНЕСОМ	2091
Р.В. Алексеев, А.Ю. Мейгал ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ РИТМА СЕРДЦА СПОРТСМЕНОВ РАЗЛИЧНЫХ СПЕЦИАЛИЗАЦИЙ И УРОВНЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА	2092
О. А. Макунина, Е. В. Быков, О. И. Коломиец ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ СТУДЕНТОВ-СПОРТСМЕНОВ В ДИНАМИКЕ ЧЕТЫРЕХ ЛЕТ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ	2095
И.Е. Попова, С.И. Спесивцева, В.Н. Калаев УСПЕШНОСТЬ ВЫСТУПЛЕНИЯ ЛЕГКОАТЛЕТОВ НА СОРЕВНОВАНИЯХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ	2097